

대한민국 미래경제의 두 축: 이차전지와 수소연료전지

김명근^{1,*}

¹한국과학기술연구원 수소연료전지연구단 (서울시 성북구 화랑로 14길5)

[*mgkim@kist.re.kr](mailto:mgkim@kist.re.kr)

수소의 생산-운송-활용 3단계를 모두 구현해야 화석연료 기반 사회에서 수소 사회로 전환할 수 있다. 그러나 현재는 수전해 기반 수소 생산의 높은 비용과 활용 단계에서 요구되는 수준에 미치지 못하는 촉매 성능 등으로 인해 수소 사회 실현이 지연되고 있다. 구체적으로 수소 생산에서는 고가의 이리듐 촉매 사용량을 저감해 경제성을 확보하는 동시에, 그에 따른 내구성 저하 문제를 극복하는 것이 핵심 과제이다. 한편 수소 활용, 특히 연료전지 분야에서는 배터리와 상보적인 시장을 형성해야 하며, 고온·장시간 운전 조건을 만족시킬 수 있는 고안정성 촉매 개발이 요구된다. 최근에는 장기간 대규모 에너지 저장 수단으로서 수소 기반 에너지 저장 시스템(HESS)이 주목받는 등, 수소의 역할은 지속적으로 확대될 것으로 전망된다. 본 발표에서는 수소 사회 전망 및 수소 전주기 기술에 대해 소개한다.